



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.11.2006 Patentblatt 2006/45

(51) Int Cl.:
A61G 7/018 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06450061.4**

(22) Anmeldetag: **26.04.2006**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI
SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Logicdata Electronic & Software
Entwicklungs GmbH
8523 Frauental (AT)**

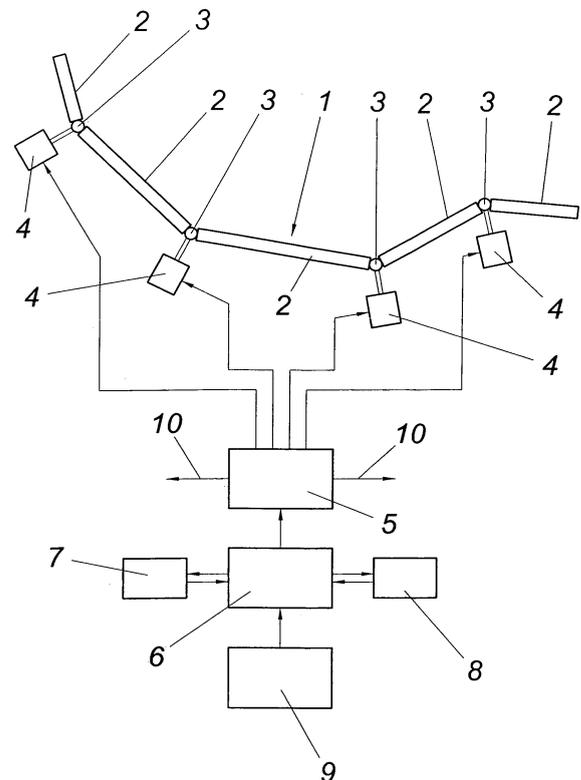
(72) Erfinder: **Koch, Walter
8541 Schwanberg (AT)**

(30) Priorität: **28.04.2005 AT 7122005**

(74) Vertreter: **Hübscher, Helmut et al
Spittelwiese 7
4020 Linz (AT)**

(54) **Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens**

(57) Es wird eine Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe (4) verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens (1) eines Liegemöbels mit einer Steuereinrichtung (5) für die Einzelantriebe und mit einem Programmspeicher (7) zum Auslesen eines Steuerprogramms zur Erstellung der Steuerdaten für die Ansteuerung der Einzelantriebe (4) zur programmbedingten Verstellung des Rahmens (1) beschrieben. Um eine einfache Anpassung an unterschiedliche Konstruktionsvorgaben zu schaffen, wird vorgeschlagen, daß der Programmspeicher (7) an eine mit einer Eingabeeinheit (9) verbundene Rechenstufe (6) angeschlossen ist, die einen Speicher (8) für ein Zusatzprogramm zum Verrechnen der Steuerdaten des aus dem Programmspeicher (7) ausgelesenen Steuerprogramms in Abhängigkeit von über die Eingabeeinheit (9) vorgegebenen Parametern aufweist und die Steuereinrichtung (5) mit den verrechneten Steuerdaten beaufschlagt.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens eines Liegemöbels mit einer Steuereinrichtung für die Einzelantriebe und mit einem Programmspeicher zum Auslesen eines Steuerprogramms zur Erstellung der Steuerdaten für die Ansteuerung der Einzelantriebe zur programmbedingten Verstellung des Rahmens.

[0002] Bettrahmen, insbesondere für Krankenbetten, sind häufig mehrfach gelenkig unterteilt, um einem Bettbenutzer unterschiedliche, an bestimmte Bedürfnisse angepasste Sitz- und Liegestellungen anbieten zu können. Um die zum Erreichen vorgegebener Stellungen des Bettrahmens erforderlichen Rahmenverstellungen in einer für den Bettbenutzer vorteilhaften Reihenfolge vornehmen zu können, ist es bekannt, die Bewegungsabfolgen durch ein aufwendiges Gestänge- und Getriebesystem vorzugeben. Zur Vermeidung des damit verbundenen Konstruktionsaufwandes wurde bereits vorgeschlagen, die gegenseitige Verstellung der miteinander gelenkig verbundenen Teile des Bettrahmens mit Einzelmotoren durchzuführen, die mit Hilfe einer Steuereinrichtung entsprechend dem jeweilig geforderten Bewegungsablauf angesteuert werden, und zwar mit Hilfe eines in einem Programmspeicher abgespeicherten Steuerprogramms. Diese bekannten Steuerprogramme, die die für einen bestimmten Bewegungsablauf zum Verstellen des Bettrahmens notwendigen Steuerdaten für die einzelnen Motoren als Führungsgrößen für die Steuereinrichtung bereitstellen, bedingen einen vergleichsweise großen Programmieraufwand, wozu noch kommt, daß beim Erstellen des Steuerprogramms die jeweiligen geometrischen Verhältnisse des Bettrahmens zu berücksichtigen sind, so daß für Bettrahmen unterschiedlicher geometrischer Ausgestaltung gesonderte Steuerprogramme erforderlich werden.

[0003] Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens eines Liegemöbels der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß der Programmieraufwand zum Ansteuern von Rahmen unterschiedlicher geometrischer Ausgestaltung erheblich verringert werden kann.

[0004] Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß der Programmspeicher an eine mit einer Eingabeeinheit verbundene Rechenstufe angeschlossen ist, die einen Speicher für ein Zusatzprogramm zum Verrechnen der Steuerdaten des aus dem Programmspeicher ausgelesenen Steuerprogramms in Abhängigkeit von über die Eingabeeinheit vorgegebenen Parametern aufweist und die Steuereinrichtung mit den verrechneten Steuerdaten beaufschlagt.

[0005] Die Erfindung geht von der Erkenntnis aus, daß es nicht gesonderter Steuerprogramme zur Anpassung der Steuereinrichtung an Rahmen eines Liegemöbels mit unterschiedlichen geometrischen und antriebstechni-

schen Voraussetzungen bedarf, wenn die vom Steuerprogramm bereitgestellten Steuerdaten zur Ansteuerung der Einzelantriebe des jeweiligen Rahmens in Abhängigkeit von den geometrischen und antriebstechnischen Unterschieden modifiziert werden. Zu diesem Zweck wird eine Rechenstufe mit einem Speicher für ein Zusatzprogramm vorgesehen, mit dessen Hilfe die durch das Steuerprogramm ermittelten Steuerdaten an die gegenüber den Vorgaben des Steuerprogramms geänderten, von den unterschiedlichen geometrischen und antriebstechnischen Voraussetzungen abhängigen Parameter angepaßt werden, und zwar anhand der geänderten Parameter, die über eine Eingabeeinheit der Rechenstufe vorgegeben werden, so daß die Rechenstufe die zufolge des Zusatzprogramms in Abhängigkeit von den eingegebenen Parametern verrechneten Steuerdaten des Steuerprogramms zur Ansteuerung der Einzelantriebe an die Steuereinrichtung weiterleitet. Damit wird eine vergleichsweise einfache Anpassung des einmal aufwendig programmierten Steuerprogramms an unterschiedliche, durch die jeweilige Konstruktion des Rahmens vorgegebene geometrische und antriebstechnische Bedingungen möglich, was gesonderte Steuerprogramme für unterschiedliche Rahmen überflüssig macht, weil eben die Einzelantriebe im Vergleich zum Steuerprogramm über das Zusatzprogramm nicht nur hinsichtlich ihrer Antriebsgeschwindigkeiten und Schaltzeiten, sondern auch bezüglich der Reihenfolge ihrer Ansteuerung unterschiedlich angesteuert werden können, wofür lediglich die entsprechenden, sich gegenüber dem Steuerprogramm ändernden Parameter einzugeben sind. Die Anwendung dieser Steuerung ist selbstverständlich nicht auf gelenkig unterteilte Rahmen für Betten beschränkt, sondern kann auch für entsprechende Rahmen anderer Liegemöbel, beispielsweise für in Liegen umwandelbare Sitzmöbel oder Sitzmöbel mit einer Liegestellung eingesetzt werden.

[0006] Das Zusatzprogramm für die Rechenstufe erlaubt darüber hinaus eine Ansteuerung zusätzlicher Verbraucher im Bereich des Liegemöbels, die im Steuerprogramm nicht berücksichtigt sind, beispielsweise die Steuerung einer Heizung oder Kühlung, einer Beleuchtungsanlage, einer Massageeinrichtung od. dgl.

[0007] In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand in einem Ausführungsbeispiel dargestellt, und zwar wird eine erfindungsgemäße Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens eines Liegemöbels in einem vereinfachten Blockschaltbild gezeigt.

[0008] Der anzusteuern Rahmen 1 eines Liegemöbels, beispielsweise eines aus Übersichtlichkeitsgründen nicht näher dargestellten Krankenbettes, weist mehrere Rahmenteile 2 auf, die miteinander durch Gelenke 3 schwenkverstellbar verbunden sind. Die gegenseitige Verstellung der Rahmenteile 2 um die quer zur Bettlängsrichtung verlaufenden Gelenkachsen erfolgt über Einzelantriebe 4, die vorzugsweise Elektromotoren umfassen. Für die Ansteuerung dieser Einzelantriebe 4 zum

Schwenkverstellen der einzelnen Rahmenteile 2 des Rahmens 1 in einer vorgegebenen Abfolge ist eine Steuereinrichtung 5 vorgesehen, die an eine Rechenstufe 6 angeschlossen ist. Die Rechenstufe 6 ist mit einem Programmspeicher 7 verbunden, aus dem ein Steuerprogramm zum Ansteuern der Einzelantriebe 4 in die Rechenstufe 6 ausgelesen werden kann, um entsprechende Steuerdaten für die Einzelantriebe 4 an die Steuereinrichtung 5 auszugeben. Dieses Steuerprogramm ist so ausgestaltet, daß es alle für die Einzelansteuerung der Antriebe 4 erforderlichen Steuerdaten grundsätzlich zur Verfügung stellt, aber nicht angepaßt an die geometrischen und antriebstechnischen Konstruktionsvorgaben des jeweiligen Rahmens 1. Diese Anpassung erfolgt vielmehr erst in der Rechenstufe 6 mit Hilfe eines Zusatzprogramms, das in einem Speicher 8 abgelegt ist und dazu dient, die vom Steuerprogramm bereitgestellten Steuerdaten unter Berücksichtigung der jeweiligen geometrischen und antriebstechnischen Konstruktionsvorgaben des Rahmens 1 so zu verrechnen, daß die von der Rechenstufe 6 an die Steuereinrichtung 5 ausgegebenen verrechneten Steuerdaten die Verstellung des Rahmens 1 in der vorgesehenen Art und Weise veranlassen. Um die geometrischen und antriebstechnischen Konstruktionsvorgaben des Rahmens 1 der Rechenstufe 6 zu übermitteln, ist an die Rechenstufe 6 eine Eingabeeinheit 9 angeschlossen, über die in die Rechenstufe 6 Parameter eingelesen werden können, die die geometrischen und antriebstechnischen Konstruktionsvorgaben des Rahmens 1 beschreiben, so daß in der Rechenstufe 6 die durch das Steuerprogramm bereitgestellten Steuerdaten mit Hilfe des Zusatzprogramms anhand der eingegebenen Parameter so verrechnet werden können, daß mit Hilfe der verrechneten und an die Steuereinrichtung 5 weitergeleiteten Steuerdaten der Rahmen 1 in einer programmbedingt vorgegebenen Abfolge durch die entsprechend angesteuerten Einzelantriebe 4 verstellt wird.

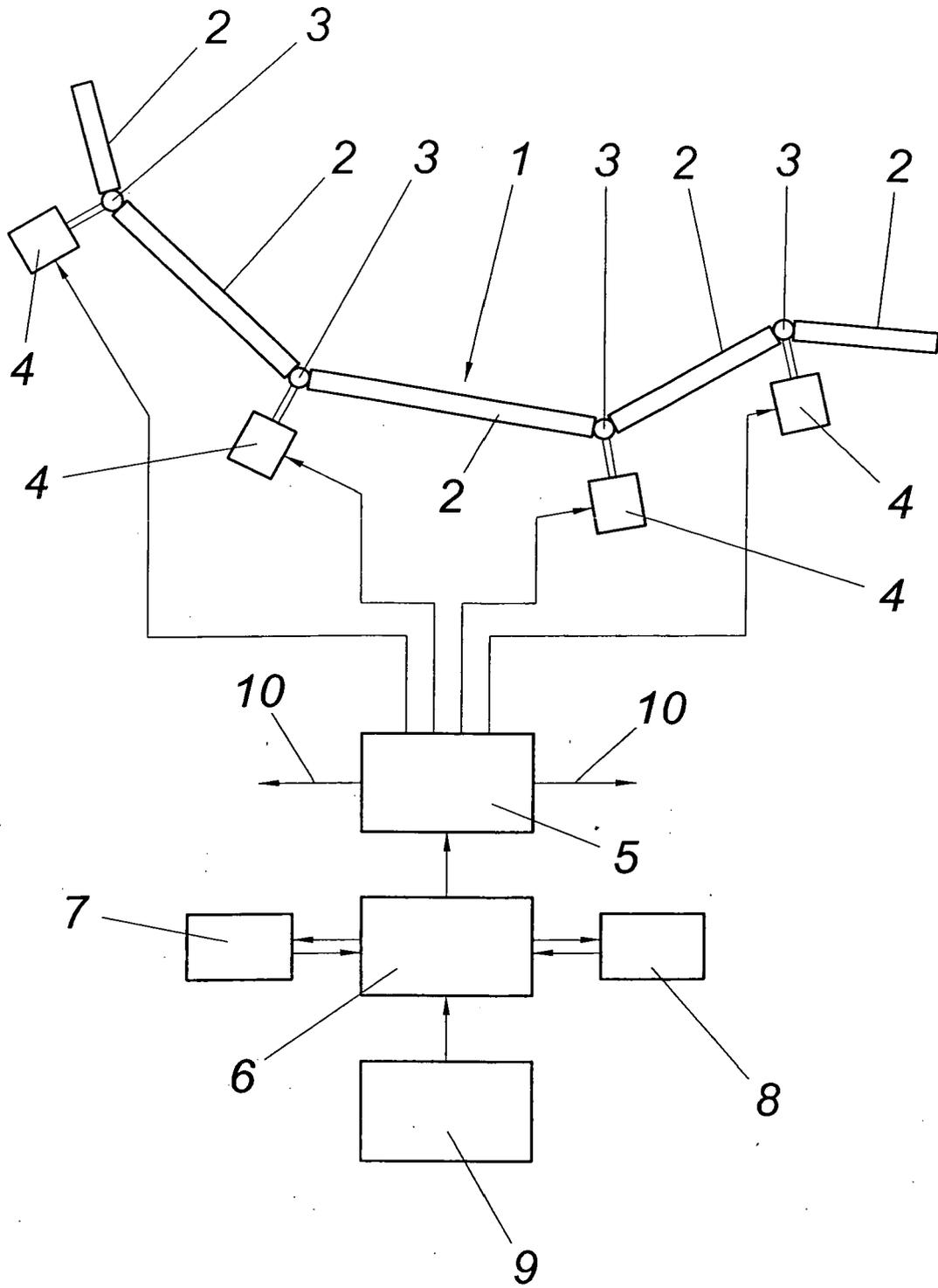
[0009] Die Anpassung des Steuerprogramms an die geometrischen und antriebstechnischen Konstruktionsvorgaben des jeweiligen Rahmens 1 mit Hilfe eines Zusatzprogramms zur Berücksichtigung von die Konstruktionsvorgaben beschreibenden Parametern erübrigt nicht nur gesonderte Steuerprogramme für unterschiedliche Konstruktionsvorgaben der Rahmen 1, sondern eröffnen auch die Möglichkeit, zusätzliche Verbraucher im Bereich des Liegemöbels zu steuern, beispielsweise Beleuchtungseinrichtungen, Heiz- und Kühleinrichtungen oder Massageeinrichtungen. Diese zusätzlichen Einrichtungen können an entsprechende über die Rechenstufe 6 ansteuerbare Steuerausgänge 10 der Steuereinrichtung 5 angeschlossen werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Steuern eines über Einzelantriebe verstellbaren, gelenkig unterteilten Rahmens eines

Liegemöbels mit einer Steuereinrichtung für die Einzelantriebe und mit einem Programmspeicher zum Auslesen eines Steuerprogramms zur Erstellung der Steuerdaten für die Ansteuerung der Einzelantriebe zur programmbedingten Verstellung des Rahmens, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Programmspeicher (7) an eine mit einer Eingabeeinheit (9) verbundene Rechenstufe (6) angeschlossen ist, die einen Speicher (8) für ein Zusatzprogramm zum Verrechnen der Steuerdaten des aus dem Programmspeicher (7) ausgelesenen Steuerprogramms in Abhängigkeit von über die Eingabeeinheit (9) vorgegebenen Parametern aufweist und die Steuereinrichtung (5) mit den verrechneten Steuerdaten beaufschlagt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** an die Steuereinrichtung (5) neben den Einzelantrieben (4) zusätzliche über das Zusatzprogramm ansteuerbare Verbraucher angeschlossen sind.





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 544 376 A (FROMSON ET AL) 13. August 1996 (1996-08-13) * das ganze Dokument * -----	1,2	INV. A61G7/018
X	US 2005/077861 A1 (TREON THOMAS L) 14. April 2005 (2005-04-14) * das ganze Dokument * -----	1,2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			A61G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 7. August 2006	Prüfer Alff, R
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03.82 (POAC03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 06 45 0061

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5544376	A	13-08-1996	US 5600214 A	04-02-1997
			US 5969488 A	19-10-1999

US 2005077861	A1	14-04-2005	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82